

ПРИМЕНЕНИЕ ИНДИКАТОРНЫХ ПОЛОСОК «АЛКОДИАГНОСТИК» ДЛЯ ЭКСПРЕСС ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭТАНОЛА В ТРУПЕ

Буйнов А.А.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

В настоящее время вопрос экспресс определения алкоголя в трупном материале является недостаточно изученным. Нам необходимо было подобрать такой метод экспресс определения этанола в биологических жидкостях трупа, который был бы относительно прост, специфичен, не требовал каких-либо сложных технических манипуляций и мог бы использоваться при осмотре трупа судебно-медицинским экспертом на месте происшествия [2, 3, 4]. Наиболее полно предъявляемым требованиям, по нашему мнению, отвечает метод ферментативного окисления, основанный на использовании индикаторных полосок «Алкодиагностик», состоящих из бумаги или пластика, на которые нанесен сенсорный элемент,

содержащий иммобилизованные ферменты: алкогольоксидазу и пероксидазу [1].

Индикаторные полоски «Алкодиагностик», разработаны НПФ "Биоскан" Россия. Область применения – определение содержания алкоголя в слезной жидкости и стекловидном теле глаза человека для контроля наличия алкоголя в организме. В зависимости от концентрации этилового спирта в вышеуказанных биологических жидкостях человека индикаторный элемент, после предварительной обработки биологической жидкостью, изменяет свою окраску в течение 3-х минут. После этого цвет сенсорного элемента сравнивается с цветовой шкалой, нанесенной на компараторе, и определяется концентрация этилового алкоголя в промиллях в диапазоне от 0 до 1‰. Предлагаемая нами методика состоит из этапа идентификации этилового алкоголя в слезной жидкости, включающая аппликацию тест полоски на поверхности глаза.

При положительном результате проводится второй этап, который включает в себя полуколичественное (ориентировочное) определение концентрации этилового спирта в стекловидном теле глаза путем разведения его в 5 раз очищенной водой с последующим сравнением окраски индикаторного элемента тест полоски со шкалой на компараторе. Для этого этапа исследования, стекловидное тело получают при помощи пункции глазного яблока шприцем, используемым для однократного применения.

Данная методика была апробирована на 100 трупах лиц, у которых имелось подозрение (или имелись данные) о прижизненном употреблении этилового алкоголя. Параллельно производился отбор проб биологических жидкостей (крови, мочи, стекловидного тела глаза) для судебно-химического исследования методом газожидкостной хроматографии для качественного и количественного определения в них этилового алкоголя.

Коэффициент корреляции между содержанием алкоголя в стекловидном теле и крови составил 0,9746. Высокое значение коэффициента позволяет приравнивать концентрацию алкоголя в стекловидном теле к концентрации алкоголя в крови. Отсюда следует, что стекловидное тело следует так же направлять на судебно-химическое исследование вместе с кровью. Относительно низкий коэффициент корреляции - 0,773, может быть обусловлен непостоянством объекта (слезная жидкость), что может быть связано с высыханием слизистой оболочки глаза, а также спецификой метода исследования с помощью тест полоски, который имеет линейные

характеристики в диапазоне от 0 до 1%. Исходя из этого, слезную жидкость необходимо использовать только для качественного определения этилового алкоголя в организме.

Параллельное исследование отобранных проб биологических жидкостей методом газожидкостной хроматографии позволяет сделать вывод о том, что предлагаемый нами метод, основанный на применении индикаторных полосок «Алкодиагностик», может быть использован в качестве экспресс диагностики для установления факта приема этилового алкоголя у трупов.

Литература:

1. Глазков В.В., Мизгунова У.М., Золотова Г.А. Ферментативное определение этанола и метанола // Журнал аналитической химии - 1997. т. 52, №1. - С. 83 - 88
2. Медицинское освидетельствование для установления факта употребления алкоголя и состояния опьянения. Методические указания МЗ РФ. Москва, 1998. 40 с.
3. Клочев А.Е., Белова М.В., Изотов Б.Н., Лужников Е.А. Количественное определение технических жидкостей в дифференциальной диагностике острых отравлений. // Токсикологический вестник. - 1997, № 5 (сентябрь-октябрь) - С. 16 - 21.
4. Андреев В.С., Борисов В.Н., Лапыш М.М., Прач П.М. Содержание этилового алкоголя в крови, стекловидном теле и моче на различных стадиях алкогольного метаболизма. // Здравоохранение Белоруссии. - 1980, № 5. -С 49 -50.